

PAT-NO: JP02006240381A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2006240381 A

TITLE: GANGWAY TOWER REPLACING METHOD

PUBN-DATE: September 14, 2006

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUGITA, TOSHIMARU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RIVER CORPORATION:KK	N/A

APPL-NO: JP2005056228

APPL-DATE: March 1, 2005

INT-CL-ISSUED:

TYPE	IPC	DATE	IPC-OLD
IPCP	B63B27/14	20060101	B63B027/14

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a gangway tower replacing method capable of finishing replacing construction for a short time, for example 5 days.

**SOLUTION:** The gangway tower replacing method comprises a step burying an anchor bolt for fixing a sub frame in a pier 1 while using an old gangway tower for installing the sub frame 4 which is a base of a new gangway tower 5 on the pier 1, a step manufacturing the new gangway tower 5 installed on the sub frame 4 in a factory, a step carrying in the new gangway tower 5 and the sub frame 4 to a site, a step removing the old gangway tower, and a step disposing the sub frame 4 on the pier 1 and fixing that by the anchor bolt, and fixing the new

gangway tower 5 on the sub frame 4.

**COPYRIGHT: (C)2006,JPO&NCIPI**

JP 2006-240381 A 2006.9.14

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-240381

(P2006-240381A)

(43) 公開日 平成18年9月14日(2006.9.14)

(51) Int. Cl.

B63B 27/14 (2006.01)

F1

B63B 27/14 101F

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 9 OL (全7頁)

(21) 出願番号

特願2005-56228 (P2005-56228)

(22) 出願日

平成17年3月1日(2005.3.1)

(71) 出願人 301026387

株式会社リバーコーポレーション

東京都中央区新川2-20-3

(74) 代理人 100081558

弁護士 斎藤 晴男

(72) 発明者 杉田 俊丸

東京都中央区新川2-20-3

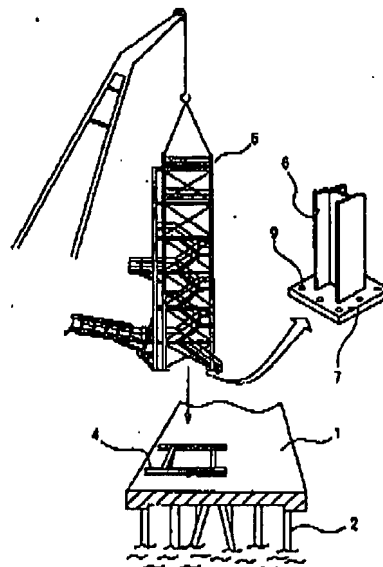
(54) 【発明の名称】 ギャングウェイタワーのリブレース方法

(57) 【要約】

【課題】 ギャングウェイタワーの掘え替え工事を短時間、例えば5日で終了することを可能にするギャングウェイタワーのリブレース方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 新ギャングウェイタワー5のベースとなるサブフレーム4を機橋1上に設置するために、旧ギャングウェイタワーを使用したまま、機橋1にサブフレーム4固定用アンカーボルトを埋設する工程、前記アンカーボルトの埋設位置に対応するボルト穴を穿設したサブフレーム4と、その上に設置される新ギャングウェイタワー5を工場において製作する工程、新ギャングウェイタワー5とサブフレーム4を現場に搬入する工程、前記旧ギャングウェイタワーを撤去する工程、サブフレーム4を機橋1上に配置して前記アンカーボルトにて固定すると共に、サブフレーム4上に新ギャングウェイタワー5を固定する工程から成る。

【選択図】 図3



(2)

JP 2006-240381 A 2006.9.14

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

下記工程から成ることを特徴とするギャングウェイタワーのリブレース方法。

- a. 新ギャングウェイタワーのベースとなるサブフレームを栈橋上に設置するために、旧ギャングウェイタワーを使用したまま、前記栈橋に前記サブフレーム固定用アンカーボルトを埋設する工程
- b. 前記アンカーボルトの埋設位置に対応するボルト穴を穿設したサブフレームと、その上に設置される新ギャングウェイタワーを工場において製作する工程
- c. 前記新ギャングウェイタワーと前記サブフレームを現場に搬入する工程
- d. 前記旧ギャングウェイタワーを撤去する工程
- e. 前記サブフレームを前記栈橋上に配置して前記アンカーボルトにて固定すると共に前記サブフレーム上に前記新ギャングウェイタワーを固定する工程

10

## 【請求項 2】

前記新ギャングウェイタワーの製作に際し、それに付設される電気配線、配管等の機器、部品を可能な限り設置しておく請求項 1 に記載のギャングウェイタワーのリブレース方法。

## 【請求項 3】

前記 c、d、e の各工程を並行して行なう請求項 1 又は 2 に記載のギャングウェイタワーのリブレース方法。

## 【発明の詳細な説明】

20

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明はギャングウェイタワーのリブレース方法、より詳細には、栈橋に着栈するタンカー等の大型船に、作業員が通行するために栈橋から架け渡される可動連絡橋（ギャングウェイ）を備えたタワーをリブレースするための方法に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

着栈した船舶と栈橋との間に、作業員等が通行するための可動連絡橋が渡される。連絡橋は栈橋側に設置されるが、従来は、それと共に、連絡橋を船舶の甲板の高さに合わせて旋回上下動させて船に架けるための揚重設備 60 と、連絡橋を船舶側に移動させるための軌條設備 61 が設置されたものが一般的であった（図 4、図 5）。

30

## 【0003】

当然のことながら、老朽化したギャングウェイタワーは据え替える必要があるが、そのためには、先ず古いギャングウェイタワーを撤去し、その後、新しいギャングウェイタワーを据え付けることになる。通例、その据え替え工事には、少なくとも 1 ヶ月の工期が必要となり、当然のことながら、その間その栈橋は使用不可となる。

## 【0004】

しかるに、タンカー等の入船スケジュールは長期契約によって設定されているため、このように長期に亘って栈橋が使用不可となることは、燃料の販売契約等に支障を来すために容認できないところであり、そのリブレース工事の工期短縮化は至上課題となる。

40

## 【0005】

【特許文献 1】特開 2003-26083 号公報

【特許文献 2】特開 2003-27417 号公報

【特許文献 3】特開 2003-313812 号公報

## 【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

本発明は上記要望に応えるためになされたもので、ギャングウェイタワーの据え替え工事を短期間、例えば 5 日で終了することを可能にするギャングウェイタワーのリブレース方法を提供することを課題とする。

50

(3)

JP 2006-240381 A 2006.9.14

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記課題を解決するための本発明に係るギャングウェイタワーのリブレース方法は、下記工程から成ることを特徴とする。

- a. 新ギャングウェイタワーのベースとなるサブフレームを栈橋上に設置するために、旧ギャングウェイタワーを使用したまま、前記栈橋に前記サブフレーム固定用アンカーボルトを埋設する工程
- b. 前記アンカーボルトの埋設位置に対応するボルト穴を穿設したサブフレームと、その上に設置される新ギャングウェイタワーを工場において製作する工程
- c. 前記新ギャングウェイタワーと前記サブフレームを現場に搬入する工程
- d. 前記旧ギャングウェイタワーを撤去する工程
- e. 前記サブフレームを前記栈橋上に配置して前記アンカーボルトにて固定すると共に前記サブフレーム上に前記新ギャングウェイタワーを固定する工程

10

## 【0008】

好ましくは、前記新ギャングウェイタワーの製作に際し、それに付設される電気配線、配管等の機器、部品を可能な限り設置しておくこととし、また、前記c、d、eの各工程を並行して行なう。

## 【発明の効果】

## 【0009】

本発明に係る方法においては、旧ギャングウェイタワーの使用下において、新ギャングウェイタワー設置用のサブフレームを栈橋に固定するためのサブフレーム固定用アンカーボルトを埋設しておくので、旧ギャングウェイタワーを撤去後にサブフレームを栈橋に固定する作業が容易で、更に、サブフレーム上にギャングウェイタワーを固定することも容易であるため、例えば5日でリブレース作業を終了させることが可能であって、作業コストも大幅に削減できるだけでなく、船舶の入船スケジュールを変更する必要がなく、しかも、ギャングウェイタワーの耐震性、安全性等の向上が計れる効果がある。

20

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0010】

本発明を実施するための最良の形態につき、添付図面に依拠して説明する。本発明に係るギャングウェイタワーのリブレース方法は下記工程から成る。なお、図1において符号20はギャングウェイタワーに沿って昇降する連絡橋を示し、符号21はタンカーを示している。

30

## 【0011】

## 1) アンカーボルト埋設工程

本発明に係る方法の最大の特徴は、旧ギャングウェイタワーを撤去直前まで使用可能にしておく点にある。そのためにまず、旧ギャングウェイタワーをそのままにして、栈橋1にサブフレーム4を固定するためのアンカーボルト3を多数、栈橋1上に埋設する。好ましくはアンカーボルト3は、栈橋1の基礎杭2上に埋設する。

## 【0012】

## 2) サブフレーム製作工程

工場において、上記アンカーボルト3の配置に対応するようにアンカーボルト挿通孔を多数穿設したサブフレーム4を製作する。また、サブフレーム4には、新ギャングウェイタワー5、詳細には、新ギャングウェイタワー5の4本の支柱6の下底に設置されるボルト孔9付きベースプレート7をボルト止めするための、対応するボルト孔8も多数穿設する。サブフレーム4は、例えば、図3に示されるようなH型钢を組み合わせた四角形状とされる。なお、サブフレーム4に、タワー5において用いられる電気、空圧、水圧、油圧等の各種配管類を支持する支持金具を付設することもある。

40

## 【0013】

50

(4)

JP 2006-240381 A 2006.9.14

## 3) 新ギャングウエイタワー製作工程

新ギャングウエイタワー 5 は予め工場において製作されるが、その際、必要な電気配線、空圧、水圧、油圧等の配管等を行い、また、エレベーター等の電気機械器具及びその駆動装置等を取り付ける等、可能な限りの装備を予め工場内で行い、現場での作業ができるだけ少なくなるよう配慮する。

## 【0014】

なお、本発明における新ギャングウエイタワー 5 の型式は、図示したようなエレベータータイプのものに限られる訳ではなく、図 4 又は図 5 に示される、あるいは、上記特許文献 1 及び 2 に示されるようなコラムポストタイプのもの、その他任意の型式のものであってよく、また、その大小も問わないことは、言うまでもないところである。

10

## 【0015】

## 4) 旧ギャングウエイタワー撤去工程

通例、栈橋 1 上に設置された低いコンクリートベース上に設置されている旧ギャングウエイタワーを、コンクリートベースごと撤去する。

## 【0016】

## 5) 新ギャングウエイタワー及びサブフレーム搬送工程

工場で作成した新ギャングウエイタワー 5 は、普通海上輸送するが、工場が栈橋に近い場合には、工場から吊り上げ状態にて現場に搬入することができる。もちろんサブフレーム 4 は、陸路輸送することもできる。

## 【0017】

## 6) サブフレーム及び新ギャングウエイタワー設置工程

旧ギャングウエイタワーを撤去した後、先ずサブフレーム 4 を、予め埋設されているアンカーボルト 3 にて固定する。サブフレーム 4 には、埋設されている多数のアンカーボルト 3 に対応するボルト孔が穿設されているので、サブフレーム 4 の位置決め及び固定は容易で、作業を迅速になし得る。

20

## 【0018】

次いで、サブフレーム 4 上に新ギャングウエイタワー 5 を固定する。その固定は、4 本の支柱 6 の下底に設置されているベースプレート 7 をサブフレーム 4 にボルト止めすることによって行なう。サブフレーム 4 及びベースプレート 7 には、それぞれ対応するボルト孔 8、9 が穿設されているため、そのボルト止め作業は容易且つ迅速になし得る。

30

## 【0019】

なお、工期短縮のため、上記新ギャングウエイタワー 5 及びサブフレーム 4 の搬送工程、旧ギャングウエイタワーの撤去工程及びサブフレーム 4 及び新ギャングウエイタワー 5 の設置工程は、間を置かずに行なう。

## 【0020】

このように、本発明に係る方法においては、新ギャングウエイタワー 5 をサブフレーム 4 を介して設置することによって、そのリブレース作業を簡単且つ迅速に行なうことが可能となり、また、サブフレーム 4 は複数の基礎杭 2 に跨って設置されることになるので、ギャングウエイタワーの荷重荷重が、複数の基礎杭 2 に分散されることになり、その荷重荷重が特定の基礎杭 2 に集中してその寿命が早まるということがなく、ギャングウエイタワーの耐震性、安全性等の向上が計れる。

40

## 【0021】

サブフレーム 4 に配管等の支持金具を設置した場合は、これにタワー 5 に引き上げられる電気配管や油圧配管等を支持させることができる。従って、これらの配管の配設も、容易且つ見ためよく行うことが可能となる。

## 【0022】

サブフレーム 4 を用いることの更なる効用として、ギャングウエイタワー 5 のベースプレート 7 の腐食防止という点を挙げることができる。即ち、高波・降雨時には栈橋上が海水で洗われ、その結果、ベースプレート 7 が腐食する事態が発生するおそれがあるが、サブフレーム 4 がある場合はその分嵩上げされることになって、海水に晒される機会が少な

50

(5)

JP 2006-240381 A 2006.9.14

くなり、以てベースプレート7が海水から保護される。

【0023】

この発明をある程度詳細にその最も好ましい実施形態について説明してきたが、この発明の精神と範囲に反することなしに広範に異なる実施形態を構成することができることは明白なので、この発明は添付請求の範囲において限定した以外はその特定の実施形態に制約されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明に係る方法によってリブレースされた新ギャングウェイタワーを示す図である。

10

【図2】本発明に係る方法において用いられるサブフレームの設置状態を示す図である。

【図3】本発明に係る方法における新ギャングウェイタワーの設置方法を示す図である。

【図4】本発明に係る方法において撤去される旧ギャングウェイタワーの構成例を示す図である。

【図5】本発明に係る方法において撤去される旧ギャングウェイタワーの他の構成例を示す図である。

【符号の説明】

【0025】

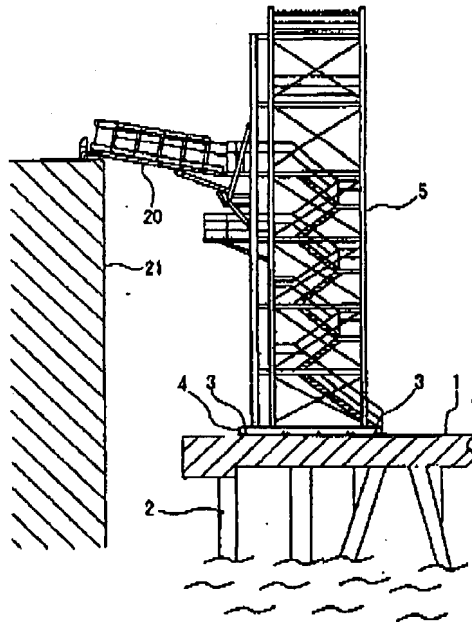
- 1 栈橋
- 2 基礎杭
- 3 アンカーボルト
- 4 サブフレーム
- 5 新ギャングウェイタワー
- 6 支柱
- 7 ベースプレート
- 8 ボルト孔
- 9 ボルト孔
- 20 連絡橋
- 21 タンカー

20

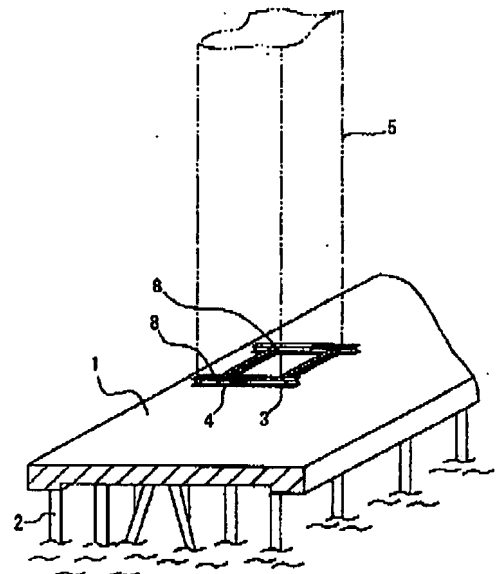
(6)

JP 2006-240381 A 2006.9.14

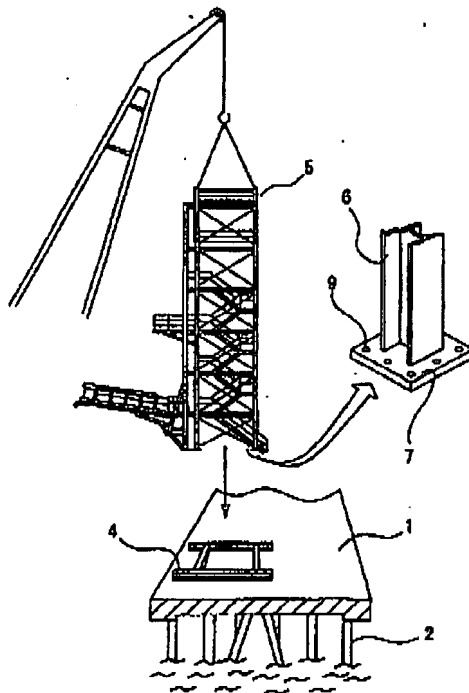
【図 1】



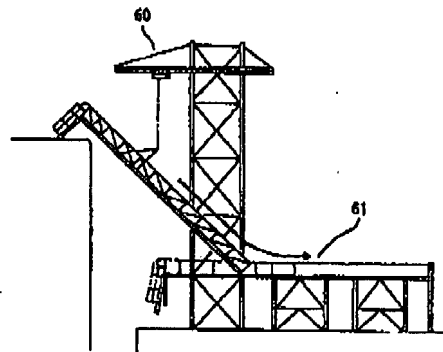
【図 2】



【図 3】



【図 4】



(7)

JP 2006-240381 A 2006.9.14

【図 5】

